



PCT / IB 05 / 00898  
18 APR 2005

REC'D 18 APR 2005

WIPO

PCT

# BREVET D'INVENTION

## CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

Pct/IB05/00898

### COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 18 JAN. 2005

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Martine PLANCHE

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint-Petersbourg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23  
www.inpi.fr





26 bis, rue de Saint Pétersbourg - 75800 Paris Cedex 08

Pour vous informer : INPI DIRECT

► N° Indigo 0 825 83 85 87  
0,15 € TTC/mn

Télécopie : 33 (0)1 53 04 52 65

Réservé à l'INPI

# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354\*04

## REQUÊTE EN DÉLIVRANCE page 1/2

**BR1**

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 © W / 030103

REMISE DES COPIES DATE <b>8 AVRIL 2004</b> LIEU <b>75 INPI PARIS 34 SP</b> <b>0403675</b> N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI <b>- 8 AVR. 2004</b>		<b>1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE</b> BLOCH & ASSOCIES Conseils en Propriété Industrielle 2 Square de l'avenue du bois 75116 PARIS	
<b>Vos références pour ce dossier</b> <i>(facultatif)</i>			
<b>Confirmation d'un dépôt par télécopie</b>		<input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie	
<b>2 NATURE DE LA DEMANDE</b>		<b>Cochez l'une des 4 cases suivantes</b>	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
<i>Demande de brevet initiale</i> <i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i>		N° _____ Date _____ N° _____ Date _____	
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i>		<input type="checkbox"/> N° _____ Date _____	
<b>3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)</b> Procédé de fixation d'un garde-corps par une cheville garde-corps, la cheville garde-corps et l'outil de fixation de la cheville garde-corps			
<b>4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE</b>		Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
<b>5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)</b>		<input checked="" type="checkbox"/> <b>Personne morale</b> <input type="checkbox"/> <b>Personne physique</b>	
Nom ou dénomination sociale		Société de Prospection et d'Inventions Techniques SPIT	
Prénoms			
Forme juridique		société anonyme française	
N° SIREN		4 3 7 1 8 1 0 7 6	
Code APE-NAF			
Domicile ou siège	Rue	150 Route de Lyon	
	Code postal et ville	2 6 5 0 0 BOURG LES VALENCE	
	Pays	FRANCE	
Nationalité		française	
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>		N° de télécopie <i>(facultatif)</i>	
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>			
<input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»			

Remplir impérativement la 2<sup>ème</sup> page



# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

## REQUÊTE EN DÉLIVRANCE page 2/2

**BR2**

DB 540 W / 191203

REMISE DES ACTES DATE <b>8 AVRIL 2004</b> LIEU <b>75 INPI PARIS 34 SP</b> N° D'ENREGISTREMENT <b>0403675</b> NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI
<b>6 MANDATAIRE (s'il y a lieu)</b>		
Nom		BLOCH
Prénom		gérard
Cabinet ou Société		BLOCH & ASSOCIES - Conseils en Propriété Industrielle
Nationalité		française
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		
Adresse	Rue	2 Square de l'avenue du bois
	Code postal et ville	75 011 16 PARIS
	Pays	FRANCE
N° de téléphone (facultatif)		
N° de télécopie (facultatif)		
Adresse électronique (facultatif)		
<b>7 INVENTEUR (S)</b>		
Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b>		
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
		Choix à faire obligatoirement au dépôt (cf. Notice explicative Rubrique 8)
<b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>		
Uniquement pour les personnes physiques		<input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence): AG
<b>10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS</b>		
Le support électronique de données est joint		<input type="checkbox"/>
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe		<input type="checkbox"/>
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes		
<b>11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire)		<b>VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI</b>
Gérard BLOCH (CPI 92-1025)		

La présente invention concerne les chevilles utilisées dans le bâtiment servant à fixer des garde-corps à des dalles de béton, par exemple des dalles de balcons d'appartements, et appelées chevilles garde-corps.

5 Ces chevilles traversent les sabots de ces garde-corps par des trous prévus à cet effet et sont enfoncées dans le béton préalablement percé. Chaque sabot est maintenu appliqué contre la dalle grâce à un écrou vissé sur la tête filetée de la cheville et se serrant sur la platine dans laquelle les trous du sabot ont été ménagés.

10 Pour poser une cheville, on perce la dalle de béton en regard de chaque trou du sabot jusqu'à une longueur suffisante, au diamètre de la cheville, on enfonce la cheville en frappant sur sa tête, puis on visse l'écrou et la fixation du sabot est assurée.

15 Les chevilles utilisées sont généralement du type « auto undercut » ( ou à contre dépouille) et à auto expansion, c'est-à-dire capable, lors de la pose, d'une part d'élargir de façon conique le trou percé dans le béton en bout de cheville, et d'autre part d'y être expansé, par la déformation contrainte, par  
20 un cône, de pattes d'expansion, de façon à rester en contact avec les parois du trou au diamètre ainsi atteint.

La contre dépouille a pour but de libérer les contraintes dans le béton  
25 autour du trou dans lequel la cheville est ancrée. Le béton ne restant pas localement précontraint après la pose de la cheville, n'a pas, par la suite, tendance à éclater, notamment en bordure de dalle.

Ordinairement, après le perçage de la dalle, la contre dépouille est réalisée  
30 lors de l'enfoncement de la cheville dans le béton, en frappant et/ou en tournant sa tête filetée, par un manchon muni de plaquettes en carbure prévues à cet effet, habillant la cheville, puis le serrage de l'écrou provoque l'expansion des pattes sur un cône solidaire de la cheville, à cause d'une part du retrait de la cheville sous l'effet du serrage et d'autre part du fait que les pattes restent retenues en profondeur par le manchon.

35 Ce procédé de pose, ou de fixation, présente plusieurs inconvénients :

- la présence du manchon impose de percer le béton à un diamètre supérieur au diamètre de la cheville. Par exemple, pour une cheville de diamètre M12 du système métrique international, il faut percer un trou  
40 de 18 ;

- si les trous dans le sabot ne sont pas percés à ce diamètre mais au diamètre inférieur des chevilles, le procédé impose aussi de percer le béton, non pas à travers le sabot mis en place pour servir de guide de perçage, mais avant de positionner le sabot, ce qui peut entraîner des entraxes de perçages incorrectement alignés sur ceux des trous du sabot ;
- le manchon ayant une longueur prédéterminée, il n'est possible d'utiliser les chevilles que pour une seule profondeur d'enfoncement ;
- la contre dépouille pratiquée à l'enfoncement crée une précontrainte du béton autour de la cheville avant le serrage de l'écrou et donc l'expansion de la cheville, ce qui ne permet pas de contrôler correctement l'effet du serrage du sabot du garde-corps sur la dalle.

La présente invention vise à pallier ces inconvénients.

A cet effet, la demanderesse propose tout d'abord un procédé de fixation d'un garde-corps sur dalle de béton par cheville à auto expansion et auto undercut comportant un goujon à pattes expansibles et à noyau d'expansion, le procédé comportant une phase de perçage d'un trou dans la dalle, une phase d'enfoncement de la cheville à une profondeur désirée indépendante de la profondeur du trou, une phase de serrage dynamique provoquant le façonnage de la contre dépouille et une phase de serrage statique du garde-corps.

Par serrage dynamique, on veut désigner un serrage entraînant le déplacement en profondeur des pattes d'expansion ou de façonnage de la contre dépouille.

Par serrage statique, on veut désigner au contraire un serrage maintenant les pattes d'expansion ou de façonnage de la contre dépouille à la même profondeur.

La différence fondamentale du procédé de l'invention, par rapport à celui de l'art antérieur, est qu'aucun façonnage de contre dépouille n'est effectué lors de l'enfoncement de la cheville, ce qui évite la persistance d'une précontrainte du béton avant le serrage statique terminal, notamment d'une contrainte de torsion lorsque la contre dépouille est façonnée en tournant la cheville.

Avantageusement, le serrage dynamique s'effectue par vissage relatif du goujon et du noyau d'expansion sur une profondeur donnée.

5 Pour mettre en œuvre le procédé de l'invention, la demanderesse propose de plus une cheville garde-corps à auto expansion et auto undercut comportant un goujon et un contre-goujon se vissant l'un dans l'autre par leur extrémité de vissage, le goujon comportant à son extrémité de fixation une tête de fixation de garde-corps agencée pour être entraînée en rotation et solidaire, à son extrémité de vissage, par des moyens d'amorce de  
10 rupture, d'une bague portant des pattes d'expansion, le contre goujon comportant à son autre extrémité d'expansion un cône d'expansion et des moyens anti-rotation, les pattes d'expansion comportant des moyens de façonnage de contre dépouille.

15 Outre que, grâce aux moyens anti-rotation, l'on peut régler la profondeur d'enfoncement, il est possible, aucun manchon de retenue des pattes d'expansion n'étant nécessaire, de percer le béton au diamètre de la cheville, donc à travers les trous de fixation du sabot.

20 De plus, la contre dépouille une fois façonnée, les contraintes internes du béton autour du trou sont libérées et le béton n'a pas, par la suite, tendance à éclater, notamment en bordure de dalle, comme c'est souvent le cas lorsqu'on veut fixer un garde-corps.

25 La demanderesse propose enfin un outil de pose des chevilles garde-corps selon l'invention comportant des moyens d'entraînement en rotation et des moyens complémentaires de réglage de la profondeur d'enfoncement de la cheville dans un trou d'ancrage.

30 L'enfoncement de la cheville dans le trou ménagé dans la dalle de béton ne dépendant pas de la profondeur du trou, l'outil de pose permet de la fixer précisément sans que l'utilisateur ait à faire de mesure particulière.

35 L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description suivante de la cheville de l'invention, de l'outil et du procédé de pose de cette cheville, en référence au dessin annexé, sur lequel :

- Les figures 1 et 2 représentent respectivement une vue en perspective et une vue en coupe axiale de la cheville selon l'invention ;

- Les figures 3 et 4 représentent respectivement une vue en perspective et une vue en coupe axiale de l'outil de pose de chevilles conformes à l'invention ;
- La figure 5 est une vue en coupe transversale de l'outil de pose selon la ligne AA de la figure 4 ; et
- La figure 6 représente une vue en coupe axiale d'un sabot de garde-corps fixé sur une dalle de béton par deux chevilles conformes à l'invention chacune au cours d'une phase différente de la pose.

En référence aux figures 1 et 2, la cheville garde-corps 1, de diamètre nominal D, comporte un goujon 10 d'axe 5 et un contre goujon 20 coaxial au goujon 10.

Le goujon 10 est de forme générale cylindrique et présente sur sa première extrémité 11 dite de fixation une tête 13 de fixation de garde-corps ou de tout autre mobilier à monter sur dalle de béton, ici filetée.

La tête 13 est surmontée d'un téton 14, de hauteur  $t$ , conformé pour être entraîné en rotation, ici par deux méplats 140 symétriques par rapport à l'axe 5 de la cheville.

A la seconde extrémité 12, dite de vissage, le goujon 10 porte une bague 16 comportant des pattes d'expansion 17, solidaire du reste du goujon par une gorge 15 d'amorce de rupture. La rupture intervient lorsqu'on exerce un certain couple C d'axe 5 sur le téton 14 du goujon.

Les pattes d'expansion 17 comportent ici des dents circulaires 170 de façonnage d'une contre dépouille sur la paroi du trou percé dans le béton pour recevoir la cheville comme il sera expliqué plus loin.

Le contre goujon 20 comporte sur sa première extrémité 21, dite d'expansion, un cône 23 d'expansion des pattes 17 et une tête anti-rotation 24, de section transversale ici carrée dont les arêtes 240 débordent légèrement le diamètre nominal D de la cheville, ou du trou percé dans le béton, suffisamment pour empêcher par frottement la rotation du contre goujon autour de l'axe 5 sous l'effet du couple C.

Le contre goujon 20 se visse par sa seconde extrémité de vissage 22 dans un alésage taraudé 19 d'axe 5 prévu dans l'extrémité de vissage 12 du goujon 10.



Quand le contre goujon 20 est vissé dans le goujon 10 de telle sorte que les pattes 17 affleurent le cône 23, l'alésage 19 laisse encore la possibilité à l'extrémité 22 d'être vissée sur une longueur H supérieure à une certaine longueur h qui sera déterminée dans la suite, et la cheville 1 est prête à l'emploi.

En référence aux figures 3 à 5, l'outil 2 de pose de la cheville 1, de forme générale cylindrique d'axe 5', est agencé pour faire tourner le goujon 10 autour de son axe 5 par son téton 14 lorsque la cheville 1 est introduite dans le trou percé dans le béton.

A cet effet il comporte un manchon d'entraînement 35 cylindrique de longueur e2 agencé, comme on peut le voir sur la coupe transversale de la figure 5, pour épouser les méplats 140 du téton 14 en son extrémité inférieure 36 quand les axes 5 et 5' sont confondus et qu'il est positionné sur la tête 13 de la cheville 1.

Ce manchon d'entraînement 35 joue librement en translation selon l'axe 5' guidé en cela par un guide butée 31 entre deux limites extrêmes. Ces limites sont déterminées par la face supérieure 37 de l'extrémité inférieure 34 du guide butée 31, de longueur e1 et de section de passage 33 suffisamment rétrécie pour ne pas laisser le passage au manchon 35, et la limite supérieure résultant de la compression limite 1 d'un ressort 38.

Le ressort 38 est comprimé entre le manchon 35 et la face inférieure 41 d'un bouchon 50 fermant l'espace libre cylindrique le contenant. Quand la longueur axiale maximale du ressort 38 est atteinte, l'extrémité inférieure 36 du manchon 35 est en contact avec la face supérieure 37 de l'extrémité inférieure 34 du guide butée 31 et ces deux faces sont alors distantes de la face inférieure 41 du bouchon 50 d'une longueur L.

Le ressort 38 permet d'appliquer constamment l'extrémité inférieure 36 sur la tête 13 et de maintenir ainsi le téton 14 à l'intérieur de cette extrémité.

Une broche 39 de longueur b solidaire du bouchon 50 et de même section transversale que le téton 14 prolonge le bouchon jusqu'à pénétrer dans le manchon 35 et permettre de l'entraîner en rotation quand le bouchon 50 est lui-même entraîné en rotation.

Pour cela, le bouchon 50 est solidaire d'une tête hexagonale 32 par laquelle on peut faire tourner l'outil 2 tout en le tenant par le manchon externe 30 sans gêner sa rotation autour de l'axe 5'.

- 5 L'utilisation de l'outil 2 et le fonctionnement de la cheville 1 vont maintenant être expliqués en référence à la figure 6.

10 Quand on veut fixer un sabot 61 du garde-corps 60, d'épaisseur E1 et comportant deux trous 62' et 62'' au diamètre D1 compatible au diamètre nominal D, sur la surface 101 d'une dalle de béton 100, lors d'une phase de perçage, on pose le sabot 61 en position et on perce dans la dalle, à travers lui, des trous 103' et 103'' au diamètre D2 correspondant au diamètre D.

- 15 La longueur du perçage n'a pas besoin d'être précise, il suffit qu'elle soit plus grande que la profondeur d'enfoncement de la cheville.

20 Le contre goujon 20 ayant été vissé dans le goujon 10 jusqu'à effleurement des pattes 17 sur le cône 23, au cours d'une phase d'enfoncement, on enfonce la cheville 1' prête à l'emploi dans le trou 62' en force jusqu'à la profondeur désirée, ici de façon telle que la partie filetée de la tête 13 sorte du sabot 61 d'une hauteur E2 désirée, généralement égale à la somme des épaisseurs d'un écrou de fixation et d'une rondelle (non représentés) augmentée de la longueur h. Sur la figure 6, on a représenté la cheville 1' dans cette position et dans cet état.

- 25 La tête anti-rotation 24 du contre-goujon 20 maintient la cheville 1' à cette profondeur.

30 On fait coïncider l'axe 5' de l'outil 2' et l'axe 5 de la cheville, pour que le téton 14 s'engage dans l'extrémité inférieure 36 du manchon 35 rappelé par le ressort 38 contre le téton 14 et on presse l'outil pour amener la face inférieure 33 du guide butée 31 en butée contre la face supérieure 63 du sabot 61.

- 35 Puis, lors d'une phase de serrage dynamique, on provoque le façonnage de la contre dépouille par les dents 170 des pattes 17 en tournant la tête 32 au moyen d'une clef hexagonale.

40 Ce faisant, on tourne le bouchon 50, la broche 39 qui lui est solidaire, le manchon 35 et le téton 14 grâce à la forme de la section transversale des

surfaces de contact entre le manchon, la broche et le téton, on visse le goujon 10 sur le contre goujon 20, maintenu fixe en rotation et en translation par la tête anti-rotation 24.

5 En s'enfonçant, le goujon 10 entraîne les pattes 17 qui, en étant expansées par le cône 23 et sur une profondeur  $h$  prédéterminée, façonnent la contre dépouille dans le trou 103'. Le couple de serrage d   au vissage augmente progressivement jusqu'à la valeur  $C$ , nécessaire pour obtenir la rupture de la gorge 15. La contre dépouille est réalisée. Sur la figure 6, on a représenté la cheville 1'' dans cette position et dans cet   tat.

15 A la rupture de la gorge 15, les contraintes de torsion se libèrent, et la bague 16, bloquée par la contre dépouille, bloque le goujon 10 en profondeur, lequel tire désormais à lui le contre goujon 20, et avec lui le cône 23.

20 Après ancrage, et lors d'une phase de serrage statique, on visse l'écrou de fixation sur la tête filetée 13 de la cheville pour serrer le garde-corps en fixant fermement le sabot 61. En cas de surcharge, une traction anormale peut provoquer une expansion supplémentaire des pattes 17, le goujon 10 pouvant alors être très légèrement tiré vers l'extérieur du trou.

25 Pendant cette phase de serrage, la cheville 1'' reste ainsi enfoncée à la profondeur souhaitée, correspondant à une émergence de la cheville au-dessus de la surface 101 du béton d'une hauteur  $E1 + E2$ .

30 L'outil 2 est dimensionné pour faciliter et assurer le respect de cette hauteur de façon à ce que l'écrou de fixation soit entièrement vissé sur la tête filetée 13, sans que cette dernière ne dépasse.

Notamment, indépendamment de l'épaisseur  $E1$  du sabot 61, il faut que :

$$e1 + h < E2 < e1 + L - l.$$

35 On peut déterminer précisément la hauteur  $h$  en fonction du couple  $C$ . Elle dépend des caractéristiques du béton. Il faut donc que :

$$L - l > h ,$$

ce qui assure une phase de serrage dynamique optimale.

Par ailleurs, l'outil 2 permet de régler la profondeur d'enfoncement de la

cheville dans le trou 103. Pour cela, il faut que :

$$e2 + l - b = t,$$

5 et que :  $e2 + e1 + L - b = E2 + t - h.$

D'une part, la longueur  $e2$  du manchon 35 doit être égale à la longueur  $b$  de la broche augmentée de la longueur  $t$  du téton 14, mais diminuée de la longueur  $l$  minimale du ressort 38 comprimé.

10 D'autre part, la longueur  $e1$  de la section rétrécie de l'extrémité inférieure 34 du guide butée 31 est fonction de l'émergence désirée de la cheville au dessus de la surface 63 du sabot 61,  $E2 - h$ , c'est-à-dire en fait de l'épaisseur de l'écrou de fixation.

15 Si ces conditions sont respectées, on peut enfoncer la cheville 1 à travers le sabot dans le trou 103' ou 103'' de la dalle 100 en martelant la tête hexagonale 32 de l'outil 2 en place sur la cheville, jusqu'à ce que l'outil 2 vienne en butée par sa face inférieure 33 contre la face supérieure 63 du sabot.

20 En utilisant ainsi l'outil 2, la profondeur désirée d'enfoncement de la cheville, ou son émergence du sabot, est obtenue de façon très précise.

25 L'intérêt de ce procédé réside dans le fait qu'il comporte, après le perçage de la dalle, une première phase d'enfoncement de la cheville à une profondeur dépendant étroitement de la profondeur d'enfoncement désirée, durant laquelle aucun façonnage de contre dépouille n'est effectué, ce qui évite la précontrainte du béton avant ancrage, puis une deuxième phase de serrage dynamique, le goujon s'enfonçant toujours alors que le contre goujon est statique, provoquant le façonnage de la contre dépouille, et enfin une troisième phase de serrage statique, poursuivant l'expansion de la cheville, seul le contre goujon étant en mouvement, tiré par le goujon.

35

40

## REVENDICATIONS

1- Procédé de fixation d'un garde-corps (60) sur dalle (100) de béton par cheville (1, 1', 1'') à auto expansion et auto undercut comportant un goujon (10) à pattes expansibles (17) et à noyau d'expansion (20, 23), le procédé  
5 comportant une phase de perçage d'un trou (103', 103'') dans la dalle, une phase d'enfoncement de la cheville à une profondeur désirée (E1 + E2) indépendante de la profondeur du trou, une phase de serrage dynamique (h) provoquant le façonnage de la contre dépouille et une phase de serrage  
10 statique du garde-corps.

2- Procédé selon la revendication 1, dans lequel le serrage dynamique s'effectue par vissage relatif du goujon (10) et du noyau d'expansion (20) sur une profondeur donnée (h).

3- Procédé selon la revendication 2, dans lequel on visse le goujon (10) sur le noyau d'expansion (20) jusqu'à rupture de moyens (15) d'amorce de rupture.

4- Cheville (1) garde-corps à auto expansion et auto undercut pour la mise en œuvre du procédé de la revendication 1, comportant un goujon (10) et un contre-goujon (20) se vissant l'un dans l'autre par leur extrémité (12, 22) de vissage, le goujon (10) comportant à son extrémité (11) de fixation une tête (13) de fixation de garde-corps agencée (14) pour être entraînée en rotation et solidaire, à son extrémité (12) de vissage, par des moyens (15) d'amorce de rupture, d'une bague (16) portant des pattes (17) d'expansion, le contre-goujon (20) comportant à son autre extrémité (21) d'expansion un cône (23) d'expansion et des moyens (24) anti-rotation, les pattes (17) d'expansion comportant des moyens (170) de façonnage de contre  
20 dépouille .  
25  
30

5- Outil (2) de fixation d'une cheville (1) garde-corps, comportant des moyens (32, 50, 39, 35) d'entraînement en rotation et des moyens complémentaires (31, 34) de réglage de la profondeur d'enfoncement de la cheville (1).  
35

6- Outil selon la revendication 5, dans lequel il est prévu une broche (39) solidaire en rotation d'un manchon d'entraînement (35) cylindrique agencé pour entraîner la cheville (1) en rotation.  
40

- 7- Outil selon la revendication 6, dans lequel le manchon (35) est guidé en translation par un guide butée (31) et est rappelé sous l'action d'un ressort (38) contre un téton (14) d'entraînement en rotation de la cheville (1).
- 5 8- Outil selon la revendication 7, dans lequel la longueur (e2) du manchon (35) est égale à la longueur (b) de la broche (39) augmentée de la longueur t du téton (14), mais diminuée de la longueur minimale (l) du ressort (38).
- 10 9- Outil selon l'une des revendications 7 et 8, dans lequel la longueur (e1) de l'extrémité inférieure (34) du guide butée (31) est fonction de l'épaisseur (E2) de l'écrou de fixation.

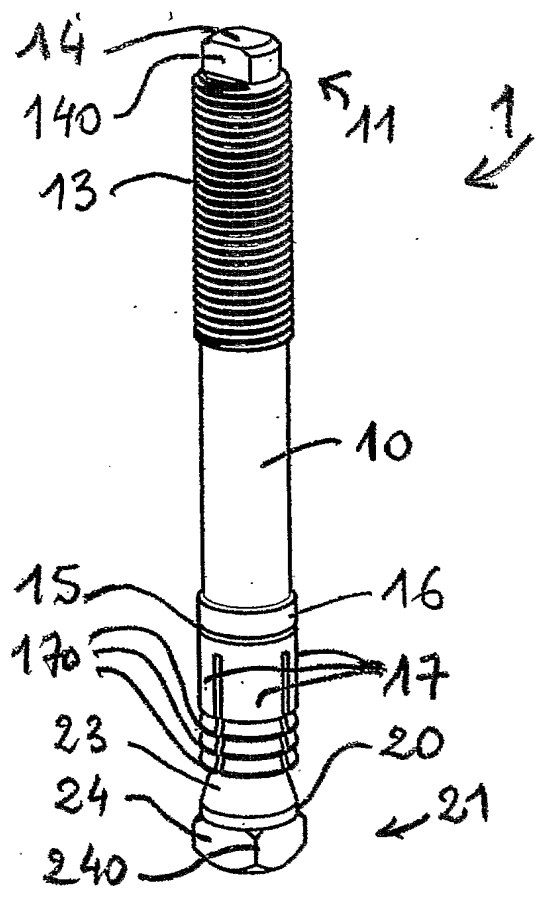


Fig 1

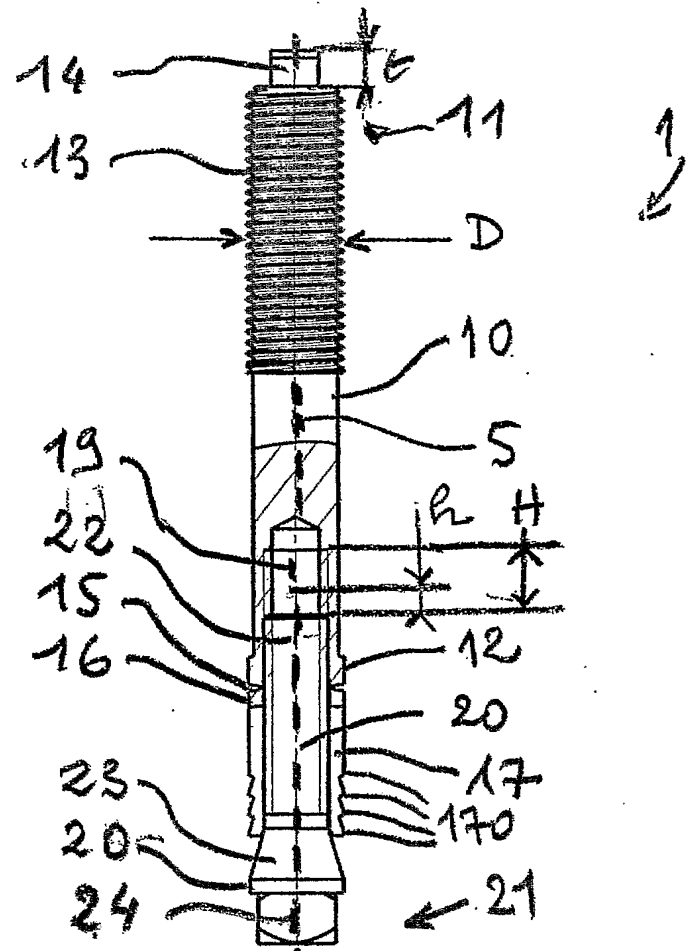


Fig 2

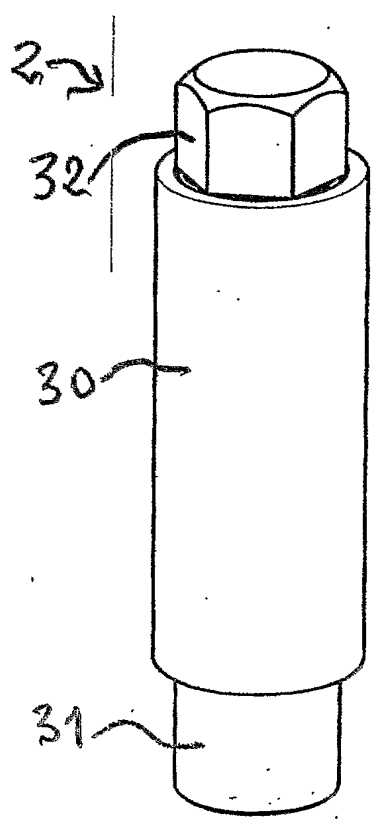


Fig 3

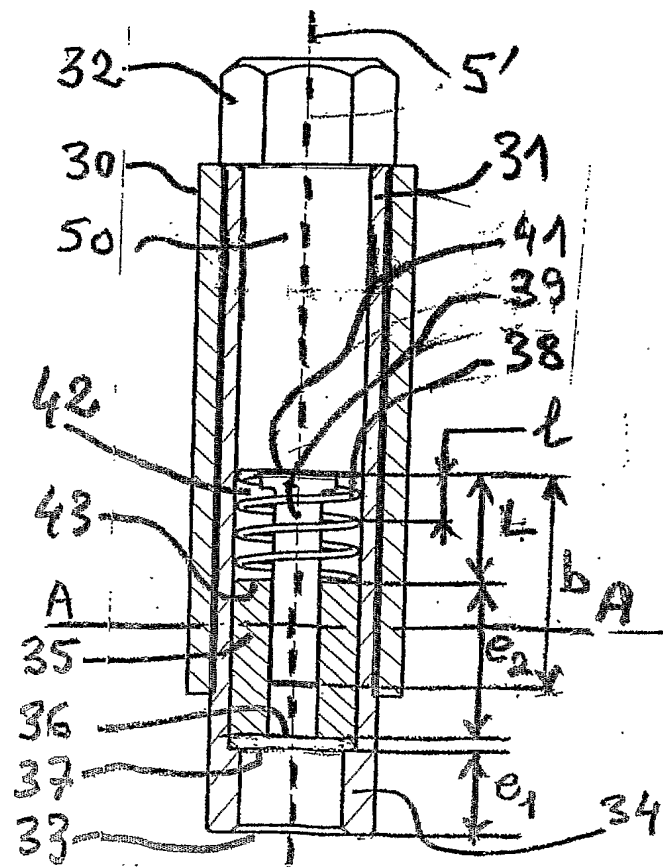


Fig 4

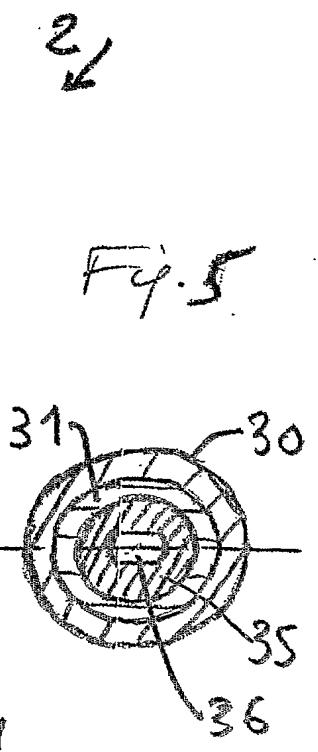


Fig 5

1/3

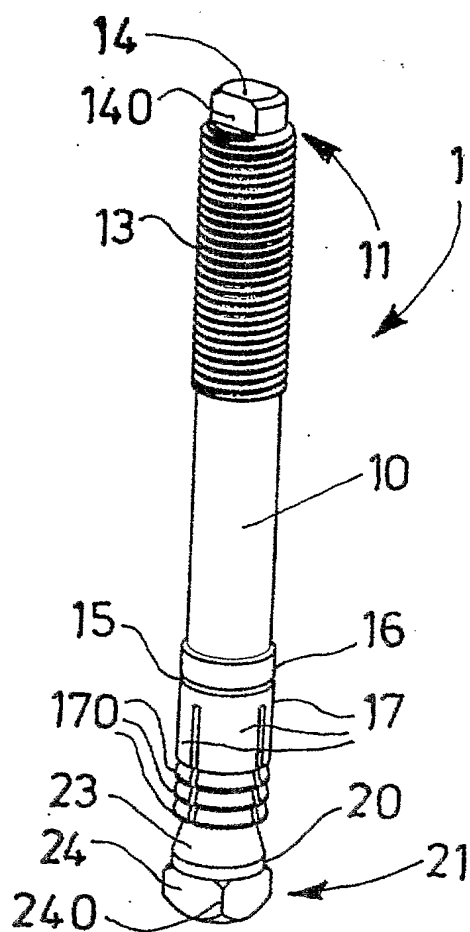


FIG.1

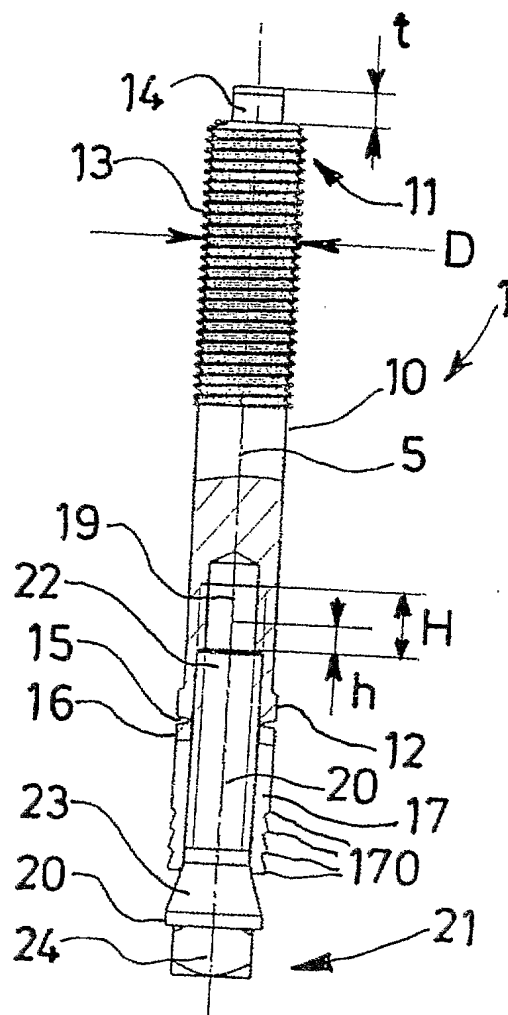


FIG.2



2/2

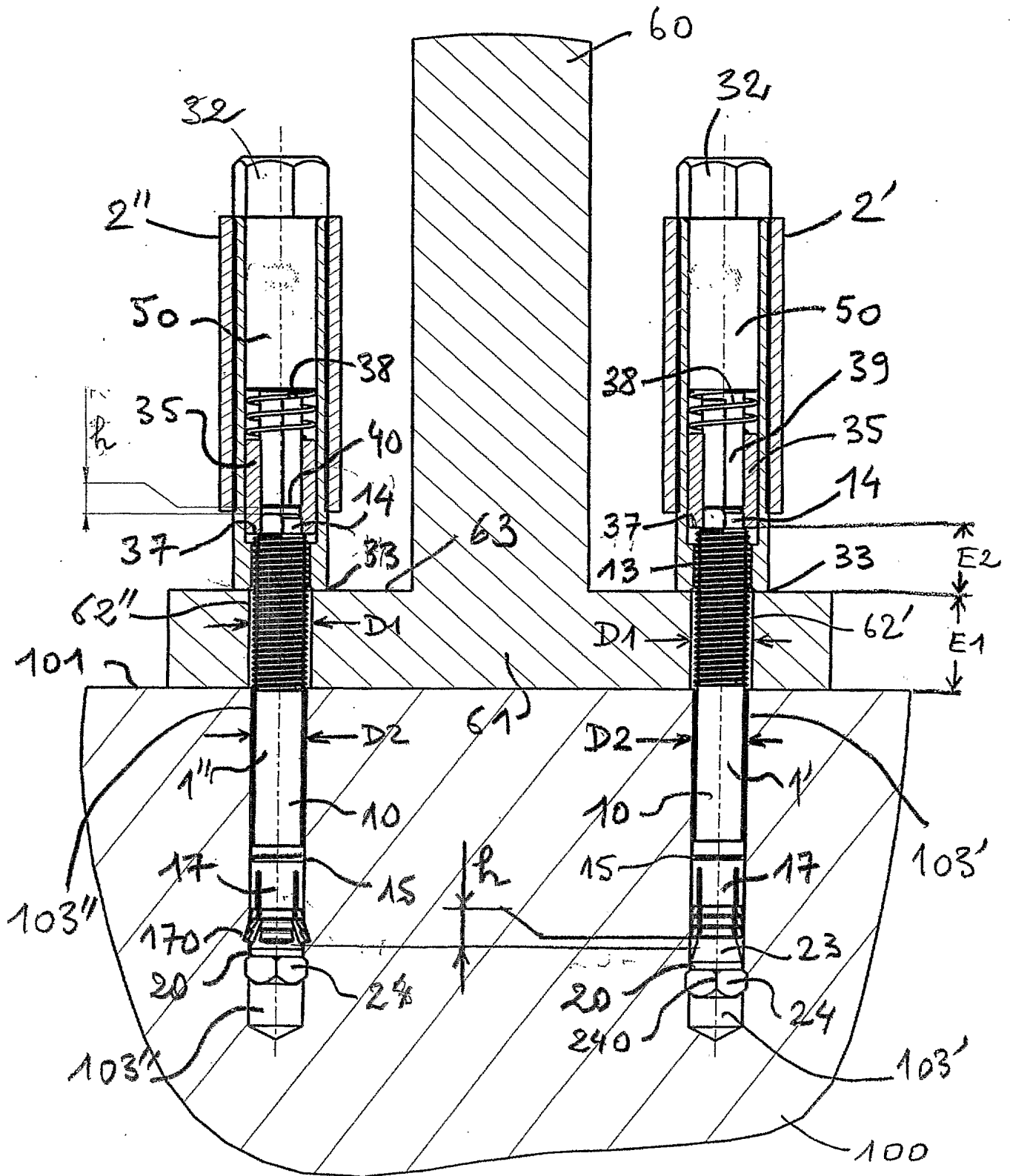
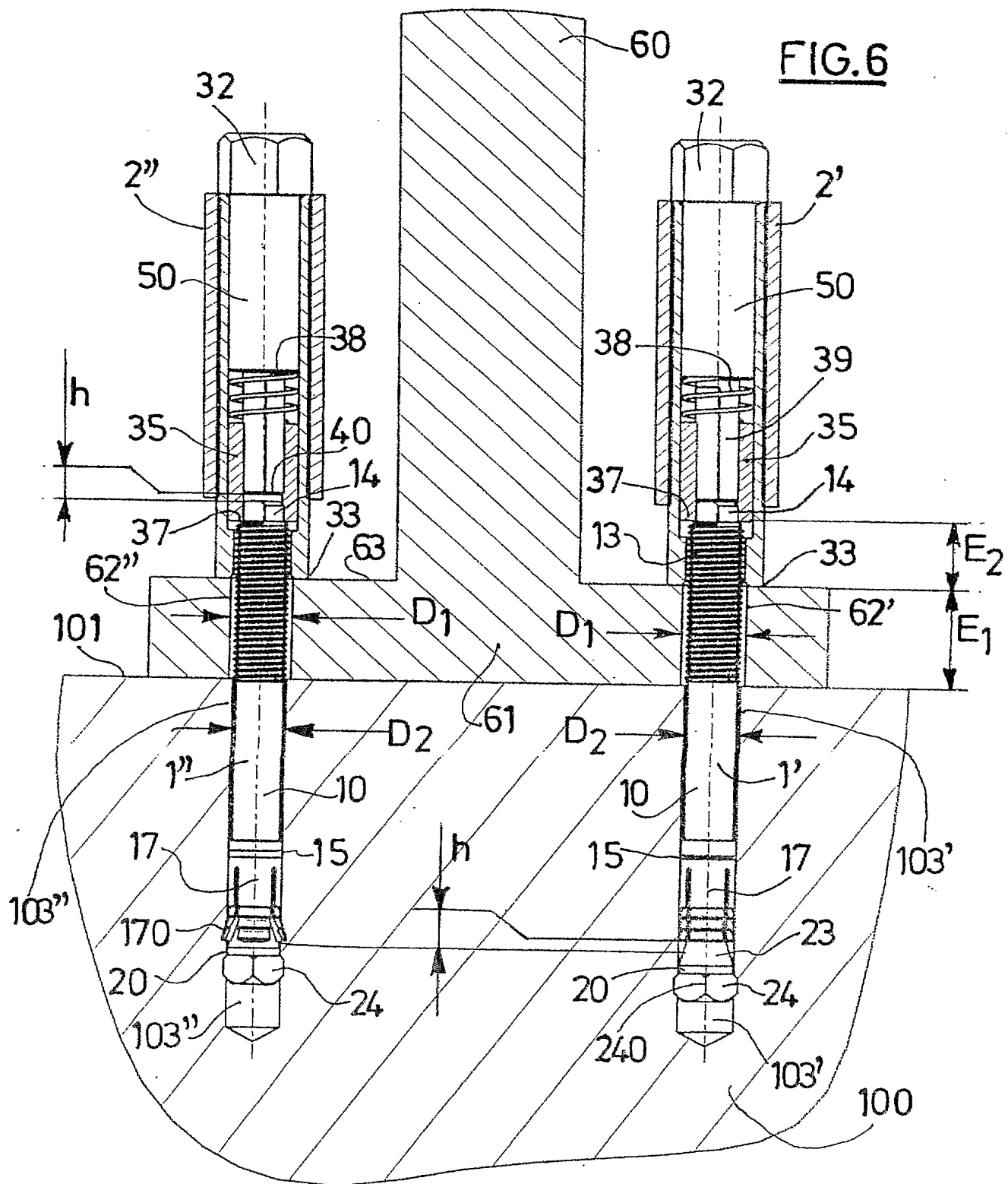


Fig 6



3/3

**FIG.6**





# BREVET D'INVENTION

## CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg

75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

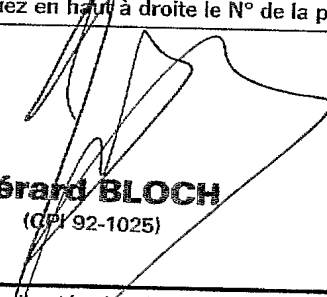
DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1../1..

(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 @ W / 270601

Vos références pour ce dossier (facultatif)		
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		0403675
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)		
Procédé de fixation d'un garde-corps par une cheville garde-corps, la cheville garde-corps et l'outil de fixation de la cheville garde-corps		
LE(S) DEMANDEUR(S) :		
Société de Prospection et d'Inventions Techniques SPIT		
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :		
1	Nom	POURTIER
	Prénoms	Fabrice
Adresse	Rue	Lotissement Lou Coumbelou No. 7
	Code postal et ville	12 16 18 10 10 PORTES LES VALENCE - FRANCE
Société d'appartenance (facultatif)		
2	Nom	RICORDI
	Prénoms	Christian
Adresse	Rue	57 rue de la Capitainerie
	Code postal et ville	12 16 15 10 10 BOURG LES VALENCE - FRANCE
Société d'appartenance (facultatif)		
3	Nom	
	Prénoms	
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.		
DATE ET SIGNATURE(S)		
DU (DES) DEMANDEUR(S)		
OU DU MANDATAIRE		
(Nom et qualité du signataire)		
 <b>Gérard BLOCH</b> (CPI 92-1025)		



PCT/IB2005/000898

